

Q L

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION
(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

24 February 2000 (24.02.00)

International application No.:

PCT/DE99/01261

Applicant's or agent's file reference:

GR 98 P 8070 P

International filing date:

29 April 1999 (29.04.99)

Priority date:

13 August 1998 (13.08.98)

Applicant:

ROSENBAUM, Walter et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

04 November 1999 (04.11.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

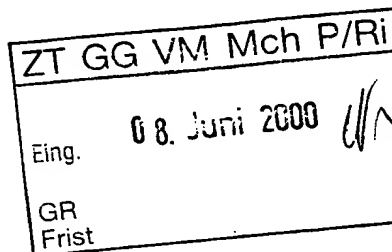
J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AG
Postfach 22 16 34
D-80506 München
ALLEMAGNE



PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 08.06.2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
GR 98 P 8070 P

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE99/01261

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
29/04/1999

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
13/08/1998

Anmelder
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Benigar, M

Tel. +49 89 2399-2996



09/762898
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|---|---|---|
| Applicant's or agent's file reference GR 98 P 8070 P | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/DE99/01261 | International filing date (day/month/year) 29 April 1999 (29.04.99) | Priority date (day/month/year) 13 August 1998 (13.08.98) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06K 9/00 | | |
| Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT | | |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

| | |
|---|--|
| Date of submission of the demand 04 November 1999 (04.11.99) | Date of completion of this report 08 June 2000 (08.06.2000) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/01261

1. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-6, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. 1-6, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.

☒ the drawings, sheets/fig 1/2-2/2, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 99/01261

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|-----|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-6 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | 1-6 | YES |
| | Claims | | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-6 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

1. The following documents are cited:

- D1: DE-A-196 44 163 (Siemens AG) 7 May 1998, cited in the application
- D2: US-A-5 315 668 (O'Hair Mark A) 24 May 1994
- D3: Yunlong Sheng et al: 'Invariant pattern recognition using Fourier-Mellin transforms and neural networks', Journal of Optics, vol. 22, No. 5, 1 September 1991, pages 223-228

2. The present application meets the requirements of PCT Article 33(2), since the subject matter of Claims 1 and 6 is novel and involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

Document D1, cited in the application and regarded as the closest prior art, describes a method for online processing of mail to be forwarded, wherein the front side of the mail to be forwarded is entered digitally by a scanner and the recipient data and sender data are determined by character recognition and videocoding. The forwarding and return addresses are checked by means of databases

or suitable data files. If an item of mail cannot be input automatically (that is, by character recognition), the forwarding address is obtained by prioritisation in a multistage videocoding process and is then printed on the letter, which then exits the buffer store and is returned to the normal sorting process.

D1 therefore discloses the features of the preamble to present Claim 1:

- a method of processing mail to be returned to sender, with recording and storage of the images of the mail surfaces carrying the distribution data (cf. abstract, lines 1-10), and
- detection at least of the areas containing the sender's address (cf. abstract, lines 7-10).

D1 does not however disclose the features of the characterising part of present Claim 1:

- that similarities in those areas of the image plane containing the sender's address are detected, and
- that in the case of mail of which the similarities in the address area images exhibit a predetermined degree of similarity only one image of a mail item is videocoded and the rest of these mail items are assigned to the sender detected.

Nor are these features described in any of the other documents in the available prior art. Claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)). An extension of the method described in D1 is not rendered obvious

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/01261

by either D2 or D3, and hence the requirements for inventive step are met (PCT Article 33(3)).

Claim 6 is the device claim corresponding to the present method Claim 1 and therefore also meets the requirements of PCT Article 33.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/01261

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

The features in the claims are not followed by reference signs placed between parentheses (PCT Rule 6.2(b)).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

| | | |
|---|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98 P 8070 P | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416) | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/01261 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29/04/1999 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 13/08/1998 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G06K9/00 | | |
| Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al. | | |



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

| | |
|--|---|
| Datum der Einreichung des Antrags 04/11/1999 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 08.06.2000 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter Herter, J Tel. Nr. +49 89 2399 7478  |

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-6 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2-2/2 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

| | | |
|--------------------------------|-----------------|-----|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | 1-6 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Erfinderische Tätigkeit (ET) | Ja: Ansprüche | 1-6 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche | 1-6 |
| | Nein: Ansprüche | |

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 196 44 163 A (Siemens AG) 7. Mai 1998 in der Anmeldung erwähnt
D2: US-A-5 315 668 (O'Hair Mark A) 24. Mai 1994
D3: Yunlong Sheng et al: 'Invariant pattern recognition using Fourier-Mellin transforms and neural networks' Journal of Optics, Bd. 22, Nr. 5, 1. September 1991, Seiten 223-228

2. **Punkt V: Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Die vorliegende Anmeldung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1 und 6 neu ist und eine erfinderische Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) gegeben ist.

Die in der Anmeldung erwähnte Druckschrift D1 wird als nächstliegender Stand der Technik betrachtet und beschreibt ein Verfahren zur Online-Bearbeitung von weiterzuleitenden und Sendungen, bei dem die Vorderseite der weiterzuleitenden Sendungen durch einen Scanner digital erfaßt werden und durch Schrifterkennung und Videokodierung die Empfänger- sowie Absenderdaten ermittelt werden. Die Weiterleitungs- bzw. Rücksendeanschrift werden mit Hilfe von Datenbanken bzw. entsprechenden Dateien überprüft. Kann eine Sendung nicht automatisch (also durch Schrifterkennung) eingelesen werden, so wird priorisiert in einem mehrstufigen Videokodierprozeß die Weiterleitungsadresse ermittelt, die anschließend auf den Brief aufgedruckt wird der dann den Zwischenspeicher verläßt und wieder in den normalen Sortierprozeß eingefügt wird.

Die Druckschrift D1 offenbart damit die Merkmale des einleitenden Teils des vorliegenden Anspruchs 1:

- Verfahren zum Bearbeiten von an den Absender zurückzuschickenden Sendungen mit Aufnahme und Speicherung der Abbilder der mit den Verteilinformationen versehenen Sendungsoberflächen (siehe Zusammenfassung, Zeilen 1-10) und

- Ermittlung mindestens der die Absenderadresse enthaltenden Bereiche (siehe Zusammenfassung, Zeilen 7-10).

D1 offenbart jedoch nicht die Merkmale des beschreibenden Teils des vorliegenden Anspruchs 1:

- daß Ähnlichkeiten der die Absenderadressen enthaltenden Bereiche auf der Bildebene ermittelt werden, und
- daß von Sendungen, deren Ähnlichkeiten der Adreßgebietsbilder ein festgelegtes Ähnlichkeitsmaß aufweisen, nur ein Abbild einer Sendung videocodiert wird und die übrigen dieser Sendungen dem ermittelten Absender zugeordnet werden.

Diese Merkmale werden auch in keinem der anderen Dokumente des vorliegenden Stands der Technik beschrieben. Anspruch 1 ist folglich neu im Sinne von Artikel 33(2) PCT. Eine Erweiterung des in D1 beschriebenen Verfahrens wird weder durch D2 noch durch D3 nahegelegt, das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT) wird als erfüllt angesehen.

Anspruch 6 ist der korrespondierende Vorrichtungsanspruch zum vorliegenden Verfahrensanspruch 1 und erfüllt somit auch die Erfordernisse des Artikels 33 PCT.

3. **Punkt VII: Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

48 8 8070 P



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | | |
|---|--|--|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation 7 : G06K 9/00, B07C 3/00 | | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/10113 |
| | | | (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Februar 2000 (24.02.00) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01261 | | (81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). | |
| (22) Internationales Anmeldedatum: 29. April 1999 (29.04.99) | | | |
| (30) Prioritätsdaten: 198 36 767.8 13. August 1998 (13.08.98) DE | | Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> | |
| (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). | | | |
| (72) Erfinder; und | | | |
| (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROSENBAUM, Walter [US/FR]; 3, rue Eugène Labiche, F-75116 Paris (FR). PFEIFFER, Frank [DE/DE]; Moosstrasse 19, D-78467 Konstanz (DE). | | | |
| (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AG; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE). | | | |

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING MAIL TO BE RETURNED TO SENDER**

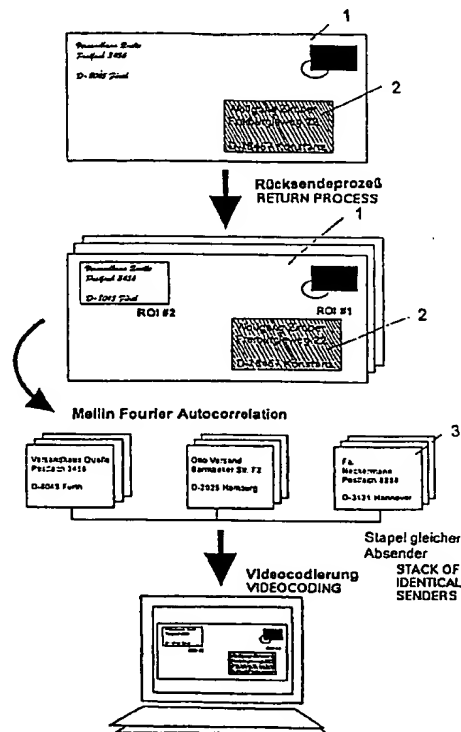
(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BEARBEITEN VON AN DEN ABSENDER ZURÜCKZUSCHICKENDEN SENDUNGEN**

(57) Abstract

The invention relates to a method for processing mail to be returned to sender, according to which the extent of video-coding required when great quantities of mail sent by large mailers are to be returned to sender is reduced considerably. According to the invention similarities in the areas containing the senders' addresses are determined at the image level. In the case of mail where the address field images present a defined degree of similarity only one image is video-coded. The remaining mail displaying a defined degree of similarity to the video-coded item of mail is assigned to the corresponding sender.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft das Bearbeiten von an den Absender zurückzuschickenden Sendungen, wobei der Videocodieraufwand bei zahlreichen zurückzuschickenden Sendungen von Grosskunden stark reduziert wird. Erfindungsgemäss werden Ähnlichkeiten der die Absenderadressen enthaltenden Bereiche auf der Bildebene ermittelt. Von den Sendungen, deren Ähnlichkeiten der Adressgebietbilder ein festgelegtes Ähnlichkeitsmass aufweisen, wird nur ein Abbild videocodiert. Die übrigen Sendungen mit dem festgelegten Ähnlichkeitsmass zur videocodierten Sendung werden dem ermittelten Absender zugeordnet.



Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zum Bearbeiten von an den Absender zurückzuschickenden Sendungen

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bearbeiten von an den Absender zurückzuschickende Sendungen gemäß der Oberbegriffe der unabhängigen Ansprüche.

- 10 Die Rücksendung von Sendungen an den Absender ist notwendig, wenn die Sendung dem Empfänger nicht zugestellt werden kann, eine Weiterleitung nicht möglich ist, z.B. weil die neue Adresse nicht bekannt ist oder der Absender verfügt hat, daß bei Unzustellbarkeit die Sendung an ihn zurückgeschickt wird.

15

- Die Ermittlung der an den Absender zurückzuschickenden Sendung ist bekannter Stand der Technik. Ist der Empfänger unter der angegebenen Adresse nicht bekannt, eine neue Adresse ist ebenfalls unbekannt, so erhält die Sendung vom Zusteller einen automatisch erkennbaren Rücksendestempel. Befindet sich auf der Sendung eine Verfügung: „Nicht weiterleiten, zurück an den Absender“, so wird bei Nichtzustellbarkeit der Rücksendestempel sofort ohne Überprüfung in einer Weiterleitungsdatei aufgebracht. Wird bei der automatischen Bearbeitung durch den OCR-Leser eine Rücksendeverfügung erkannt und ergibt der Lernprozeß der Empfängeradresse einschließlich Adreßinterpretation, daß unter der angegebenen Adresse der Empfänger nicht bekannt ist, so wird diese Sendung in die Kategorie der an den Absender zurückzuschickenden Sendungen eingeteilt. Dies geschieht auch bei Erkennung des Rücksendestempels.
- 20
- 25
- 30

- Diese Sendungen, die an den Absender zurückgeschickt werden, nehmen ständig zu und dieser Service der Postdienste dient den Großkunden, z.B. Versandhäusern, dazu, ihre Adreßlisten zu aktualisieren.
- 35

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten von an den Absender zurückzuschickenden Sendungen mit Aufnahme und Speicherung der Abbilder der mit den Verteilinformationen versehenen Sendungsoberflächen und Ermittlung mindestens der die Absenderadresse enthaltenden Bereiche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß Ähnlichkeiten der die Absenderadressen enthaltenden Bereiche auf der Bildebene ermittelt werden, daß von den Sendungen, deren Ähnlichkeiten der Adreßgebietsbilder ein festgelegtes Ähnlichkeitsmaß aufweisen, nur ein Abbild einer Sendung videocodiert wird und die übrigen dieser Sendungen dem ermittelten Absender zugeordnet werden.
- 15 2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ähnlichkeiten der Absenderadreibilder mittels Mellin-Fourier-Autocorrelation ermittelt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Bereiche mit den Absenderdaten der Sendungen von bekannten Großkunden vor der Sendungsbearbeitung videocodiert werden und zusammen mit ermittelten Merkmalen der dazugehörigen Bilder, die zur Ähnlichkeitsanalyse herangezogen werden, in einer Rücksendedatei abgespeichert werden, die bei der Bearbeitung der an die Absender zurückzuschickenden Sendungen aktualisiert wird.
- 20 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß jede an den Absender zurückzuschickende Sendung, deren Absenderadresse nicht automatisch eindeutig gelesen werden kann, dahingehend überprüft wird, ob die für die Ähnlichkeitsanalyse herangezogenen Merkmale des Abbildes des die Absenderdaten enthaltenden Bereiches mit den entsprechenden gespeicherten Merkmalen des Abbildes des die Absenderdaten enthaltenden Bereiches einer Sendung, deren Absenderadresse schon videocodiert wurde, das festgelegte Ähnlichkeitsmaß aufweist, wenn dieses Ähn-
- 35

Diese Aufgabe scheint auf den ersten Blick gegenüber der Weiterleitung einfacher automatisch lösbar, da sich die Rücksendevergütung lesbar auf der Sendung befindet und nicht wie bei der Weiterleitung eine Datenbank extra durchsucht werden muß.

5 In der Praxis zeigt sich aber, daß die Absenderdaten weit weniger durch den OCR-Leser eindeutig erkannt werden, so daß dann eine Videocodierung notwendig wird. Dafür können folgende Ursachen genannt werden:

1. Die Lokalisation der Absenderdaten auf der Sendung erfolgt
10 in erster Linie nach ästhetischen Gesichtspunkten bei jedem Absender unterschiedlich.
2. Insbesondere Großkunden verwenden spezielle Logos, besondere Schriftarten (z.B. wie gebundene Handschrift), u.a. zu Werbebezwecken als eingetragene Marken, die durch automatische OCR-Leser nur in geringem Umfang eindeutig identifiziert werden können.
15
3. Oft werden weitere Angaben, wie Tel.-Nr. oder Fax-Nr. gemacht, die in den zur Adreßerkennung entwickelten Auswertalgorithmen zur Nichterkennung/Zurückweisung führt.
20

Um eine möglichst weitgehende online-Bearbeitung von weiterzuleitenden, einschließlich rückzuschickenden Sendungen zu erzielen, wird in DE 196 44 163 A1 ein Verfahren beschrieben, bei welchem weiterzuleitende Sendungen bei der Videocodierung
25 priorisiert bearbeitet werden. Mit dieser priorisierten Bearbeitung kann aber das oben beschriebene Problem bei Großkunden mit einer großen Zahl an den Absender zurückzuschickenden Sendungen, deren Absenderaufschriften maschinell schlecht lesbar sind, nicht gelöst werden.

30 Der in den unabhängigen Ansprüchen angegebenen Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bearbeiten von an den Absender zurückzuschickenden Sendungen zu schaffen, mit denen der Videocodieraufwand bei zahlreichen zurückzuschickenden Sendungen von
35 Großkunden, wie z.B. Versandhäusern stark reduziert wird, so daß eine online-Bearbeitung möglich wird.

Da jeder Großkunde seine Absenderangaben auf seinen vielen Sendungen einheitlich gestaltet, geht die Erfindung von dem Gedanken aus, die Absenderangaben auf der Bildebene automatisch nach Ähnlichkeiten zu vergleichen und ab einem bestimmten Ähnlichkeitsmaß die Sendungen einem einzigen Absender zuzuordnen. Hat man diese Zuordnung, so ist es nur noch notwendig, eine einzige dieser Sendungen hinsichtlich der Absenderdaten zu videocodieren. Somit kann der zeitaufwendige manuelle Aufwand stark reduziert werden und die vielen Rücksendungen dieser Großkunden können online verarbeitet (sortiert) werden, obwohl ein automatisches OCR-Lesen der Absenderangaben nicht möglich ist. Dieses wird am günstigsten realisiert, indem die Rücksendungen mit nicht automatisch lesbaren Absenderangaben, die keine definierte Ähnlichkeiten der Bilder der Absendergebiete zu schon videocodierten Sendungen aufweisen, sofort videocodiert werden und die Ergebnisse zusammen abgespeichert werden, um die nächsten Rücksendungen damit zu vergleichen, und die Sendungen mit den ähnlichen Abbildern der Absendergebiete dem codierten Absender zuzuordnen.

Natürlich ist es auch möglich, die zurückzuschickenden Sendungen zuerst auf der Bildebene nach Ähnlichkeiten bei den Absenderangaben zu untersuchen, entsprechend der Ähnlichkeiten zu sortieren und anschließend von jedem Stapel nur von einer Sendung die Videocodierung durchzuführen.

Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

Anschließend wird die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen näher erläutert.
Dabei zeigt

FIG 1 einen schematischen Ablauf der Verarbeitung von an den Absender zurückzuschickenden Sendungen

FIG 2 einen Ablaufplan für die weitgehende online-Bearbeitung von an den Absender zurückzuschickenden Sendungen

- 5 Die Entscheidung „zurück an den Absender“ kann auf verschiedene Weise entstehen:
1. Auf der Sendung befindet sich eine Verfügung des Absenders in Form eines Aufdruckes: „Falls nicht zustellbar, zurück an den Absender“. Wird bei der Adreßinterpretation festge-
10 stellt, daß der Empfänger unter der angegebenen Adresse in der betreffenden Adreßdatei nicht vorhanden ist, so wird die Entscheidung getroffen, die Sendung zurückzuschicken.
 2. Nach Ermittlung und Codierung der Empfängeradresse stellt der Zusteller fest, daß der Empfänger unter der Adresse
15 nicht wohnhaft ist und eine Weiterleitungsverfügung nicht besteht, oder daß der Empfänger die Annahme verweigert. In diesen Fällen bringt er einen Rücksendestempel auf das Empfängeradreßgebiet auf. Befindet sich auf der Sendung zusätzlich eine Rücksendeverfügung des Absenders, so er-
20 folgt keine Überprüfung, ob der Empfänger verzogen ist und/oder eine Weiterleitungsverfügung besteht.

In der FIG 1 ist beispielhaft eine Sendung 1 des Versandhauses Quelle dargestellt, die an den Empfänger nicht zugestellt
25 werden konnte und deswegen vom Zusteller mit einem Rücksendestempel 2 versehen wurde. Diese Sendung 1 wird beim Rücksendeprozeß wie eine neue Sendung in den Verteilprozeß einbezogen. Als erstes wird also ein Abbild von der Sendungsoberfläche aufgenommen, es werden interessierende Gebiete ermittelt-
30 und es erfolgt eine Klassifikation der Gebiete. Dabei wird in diesem Fall das Gebiet mit den Empfängerdaten ROI 1 und der Rücksendestempel 2 in diesem Gebiet ermittelt. Aufgrund der Rücksendeentscheidung wird das Gebiet mit den Absenderdaten ROI 2 auf der Bildebene mit den gespeicherten Abbildern
35 der Empfängergebiete ROI 2 schon vorher bearbeiteter zurückzuschickender Sendungen verglichen hinsichtlich ihrer Ähnlichkeiten.

Dafür kommen an sich bekannte Verfahren der Bildverarbeitung und -erkennung zum Einsatz. Entsprechende Methoden sind in

1. P. Suda et al: Logo and Word Matching. Using a General Approach to Signal Registration, 4th International Conference of Document Analysis and Recognition (ICDAR), Ulm, 1997.

2. A. Rosenfeld and A. Katz: Digital Picture Processing, Academic, chapter 8.3, New York, 1976.

3. Robert J. Schalkoff: Digital Image Processing and Computer Vision, John Wiley & Sons, 1989.

näher dargestellt.

Als besonders vorteilhaft erweist sich die Kombination von Mellin-Fouriertransformation bei der Auto-Correlation „Mellin-Fourier-Autocorrelation“ (siehe Pkt. 3, S.281-286), da es sich hierbei um einen allgemeinen systematischen Ansatz handelt, der leicht adaptierbar und erweiterbar ist.

Die an die Absender zurückzuschickenden Sendungen, deren Absendergebietsbilder vereinbarte Ähnlichkeitsmaße auf der Grundlage der Mellin-Fourier-Autocorrelation aufweisen, werden dann in entsprechenden Sendungsstapeln 3 zusammengefaßt. Von jedem Sendungsstapel wird dann z.B. am Ende eines Tages nur das Absenderadreibgebiet einer Sendung videocodiert und die übrigen Sendungen dieses Stapels werden dann dieser erkannten und codierten Absenderadresse zugeordnet und zur Versendung an diese Adresse sortiert.

Um eine möglichst weitgehende online-Verarbeitbarkeit zu erreichen, ist der in FIG 2 dargelegte Ablauf besonders vorteilhaft.

Die einkommenden und in eine Sortiermaschine geladenen Sendungen werden als erstes vereinzelt. Von den jeweiligen vereinzelt neuen Sendungen 10 werden in einer Leseeinrichtung die Sendungsoberflächen mit den Verteilinformationen aufgenommen 20 und die interessierenden Bereiche ROI ermittelt 30.

Dann erfolgt die Klassifikation dieser Bereiche 40, d.h. welcher Bereich ist der Empfängerbereich, der Absenderbereich, der Briefmarkenbereich, der Bereich mit Absenderverfü-

gungen, der Rücksendestempelbereich. Anschließend wird die Rücksendeentscheidung getroffen 50. Soll die Sendung zurückgeschickt werden, werden Bildmerkmale des Gebietes mit den Absenderdaten mit abgespeicherten Bildmerkmalen hinsichtlich ihrer Ähnlichkeit, z.B. mittels Mellin-Fourier-Autocorrelation verglichen 60. Ist keine Ähnlichkeit im vereinbarten Umfang vorhanden 70 oder sind noch keine Bildmerkmale gespeichert 100, wird das Abbild des Absendergebietes videocodiert 90 und das Codiererergebnis wird mit den Bildmerkmalen abgespeichert 100. Die entsprechende Sendung wird dann dem Videocodiererergebnis zugeordnet 80 und kann somit an den Absender verteilt werden. Wird bei dem Merkmalsvergleich 70 die vereinbarte Ähnlichkeit mit den gespeicherten Bildmerkmalen einer der schon videocodierten Sendungen festgestellt, so wird die neue Sendung dieser codierten Absenderadresse ohne zusätzliche Videocodierung zugeordnet. Besonders günstig ist es, die Bereiche mit den Absenderdaten von bekannten Großkunden vor der Bearbeitung der Sendungen zu videocodieren und die Ergebnisse mit den Merkmalen der Bilder dieser Bereiche, die für die Ähnlichkeitsanalyse herangezogen werden, in einer Rücksendefilei abzuspeichern, die im Laufe der Bearbeitung der an den Absender zurückzuschickenden Sendungen ständig aktualisiert wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten von an den Absender zurückzuschickenden Sendungen mit Aufnahme und Speicherung der Abbilder der mit den Verteilinformationen versehenen Sendungsoberflächen und Ermittlung mindestens der die Absenderadresse enthaltenden Bereiche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß Ähnlichkeiten der die Absenderadressen enthaltenden Bereiche auf der Bildebene ermittelt werden, daß von den Sendungen, deren Ähnlichkeiten der Adreßgebietsbilder ein festgelegtes Ähnlichkeitsmaß aufweisen, nur ein Abbild einer Sendung videocodiert wird und die übrigen dieser Sendungen dem ermittelten Absender zugeordnet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ähnlichkeiten der Absenderadreßbilder mittels Mellin-Fourier-Autocorrelation ermittelt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Bereiche mit den Absenderdaten der Sendungen von bekannten Großkunden vor der Sendungsbearbeitung videocodiert werden und zusammen mit ermittelten Merkmalen der dazugehörigen Bilder, die zur Ähnlichkeitsanalyse herangezogen werden, in einer Rücksendedatei abgespeichert werden, die bei der Bearbeitung der an die Absender zurückzuschickenden Sendungen aktualisiert wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß jede an den Absender zurückzuschickende Sendung, deren Absenderadresse nicht automatisch eindeutig gelesen werden kann, dahingehend überprüft wird, ob die für die Ähnlichkeitsanalyse herangezogenen Merkmale des Abbildes des die Absenderdaten enthaltenden Bereiches mit den entsprechenden gespeicherten Merkmalen des Abbildes des die Absenderdaten enthaltenden Bereiches einer Sendung, deren Absenderadresse schon videocodiert wurde, das festgelegte Ähnlichkeitsmaß aufweist, wenn dieses Ähn-

lichkeitsmaß vorhanden ist, diese Sendung der schon videocodierten Absenderadresse zugeordnet wird, und wenn das festgelegte Ähnlichkeitsmaß nicht vorhanden ist, diese Sendung ebenfalls videocodiert wird und die für die Ähnlichkeitsanalyse herangezogenen Merkmale des Abbildes des Bereiches mit den Absenderdaten zusammen mit dem Ergebnis der Videocodierung abgespeichert wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, bei dem die Sendungen ID-Kennzeichen erhalten und die Abbilder der Sendungen unter den dazugehörigen ID-Kennzeichen abgespeichert werden, dadurch gekennzeichnet, daß die für die Ähnlichkeitsanalyse herangezogenen Merkmale des Bereiches der Absenderdaten zusammen mit dem Ergebnis der Videocodierung unter dem jeweiligen ID-Kennzeichen abgespeichert werden.

6. Vorrichtung zum Bearbeiten von an den Absender zurückzuschickenden Sendungen mit einer Vorrichtung zur Erzeugung und Speicherung von Abbildern von Sendungen, einer OCR-Lesevorrichtung zur automatischen Auswertung der Ermittlung der interessierenden Bereiche, wie Absenderadresse, Empfängeradresse, Rücksendeaufschriften oder -stempel, anhand der gespeicherten Abbilder mit Ergebnisüberprüfungen in einer Namen-Adreß-Datenbank und einer Rücksendedatei, einer Vorrichtung zur Videocodierung der Abbilder oder der interessierenden Bereiche der Sendungen mit Ergebnisüberprüfungen, die mindestens einen Videocodierplatz aufweist, einem Imagecontroller zur Steuerung des Datenflusses zwischen der OCR-Lesevorrichtung und der Vorrichtung zur Videocodierung, der bei nicht eindeutig gelesenen Absenderadressen die entsprechenden Abbilder der Sendungen oder nur der entsprechenden Absenderadresegebiete der Vorrichtung zur Videocodierung zuführt, und der die Videocodierungsergebnisse zur Abspeicherung mit dem dazugehörigen Abbild der OCR-Lesevorrichtung zuführt, dadurch gekennzeichnet, daß die OCR-Lesevorrichtung eine Einrichtung zur Ermittlung von Ähnlichkeiten von Bildern besitzt, welche Bilder der Absenderadres-

sen der ermittelten, an die Absender zurückzuschickenden Sendungen erhält, daß bei Ermittlung eines festgelegten Ähnlichkeitsmaßes zwischen gespeicherten Bildmerkmalen des Gebietes mit den Absenderdaten einer der schon videocodierten Sendungen und den Bildmerkmalen einer neuen Sendung die neue Sendung der Codierung der videocodierten Sendung zugeordnet wird und bei Nichterreichen des festgelegten Ähnlichkeitsmaßes das betreffende Abbild der Absenderadresse der neuen Sendung über den Imagecontroller der Vorrichtung zur Videocodierung
10 zugeführt wird und das Codierergebnis an die OCR-Lesevorrichtung zur Speicherung mit den zur Ähnlichkeitsanalyse herangezogenen Bildmerkmalen des Abbildes der Absenderadresse übertragen wird.

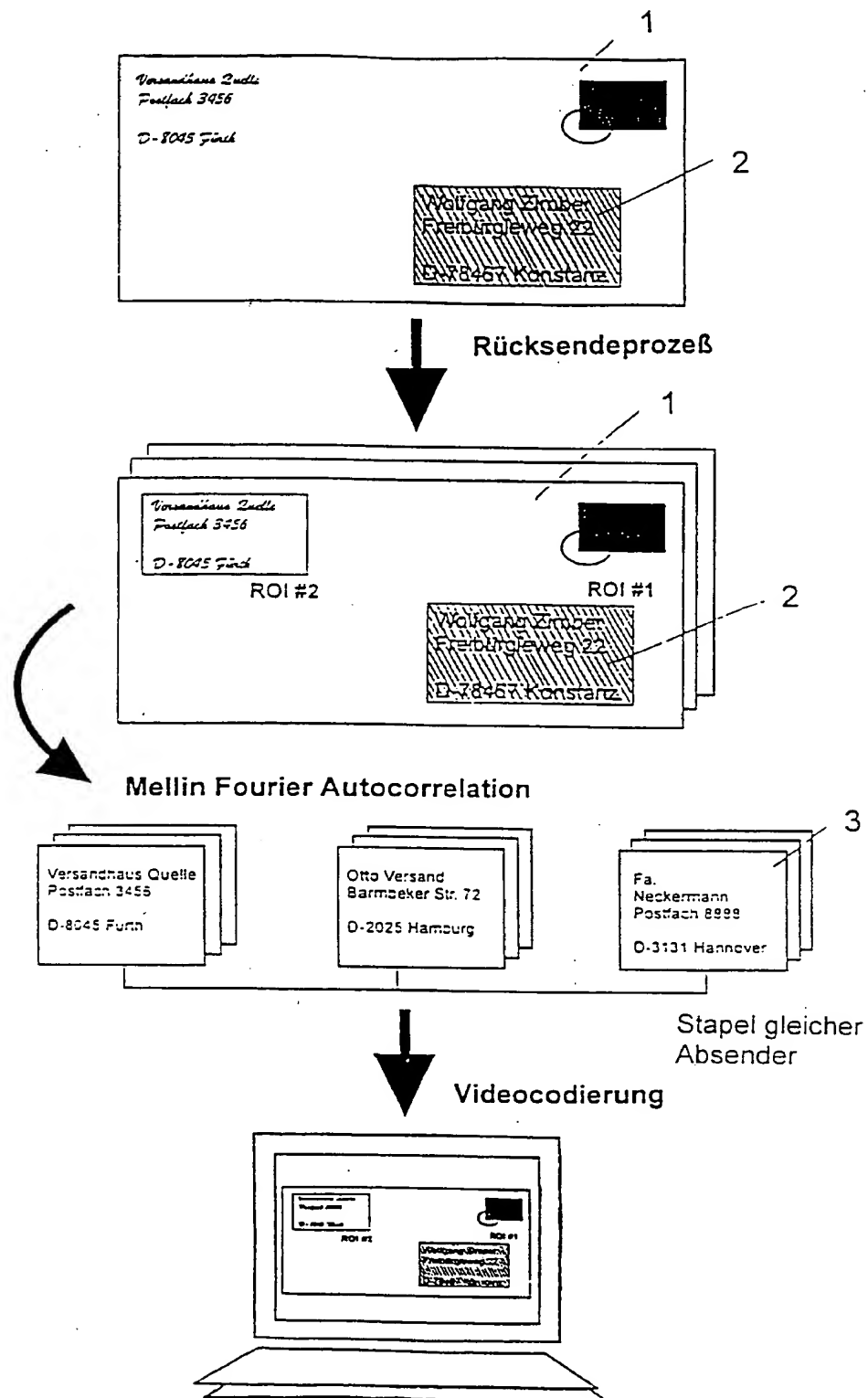


FIG 1

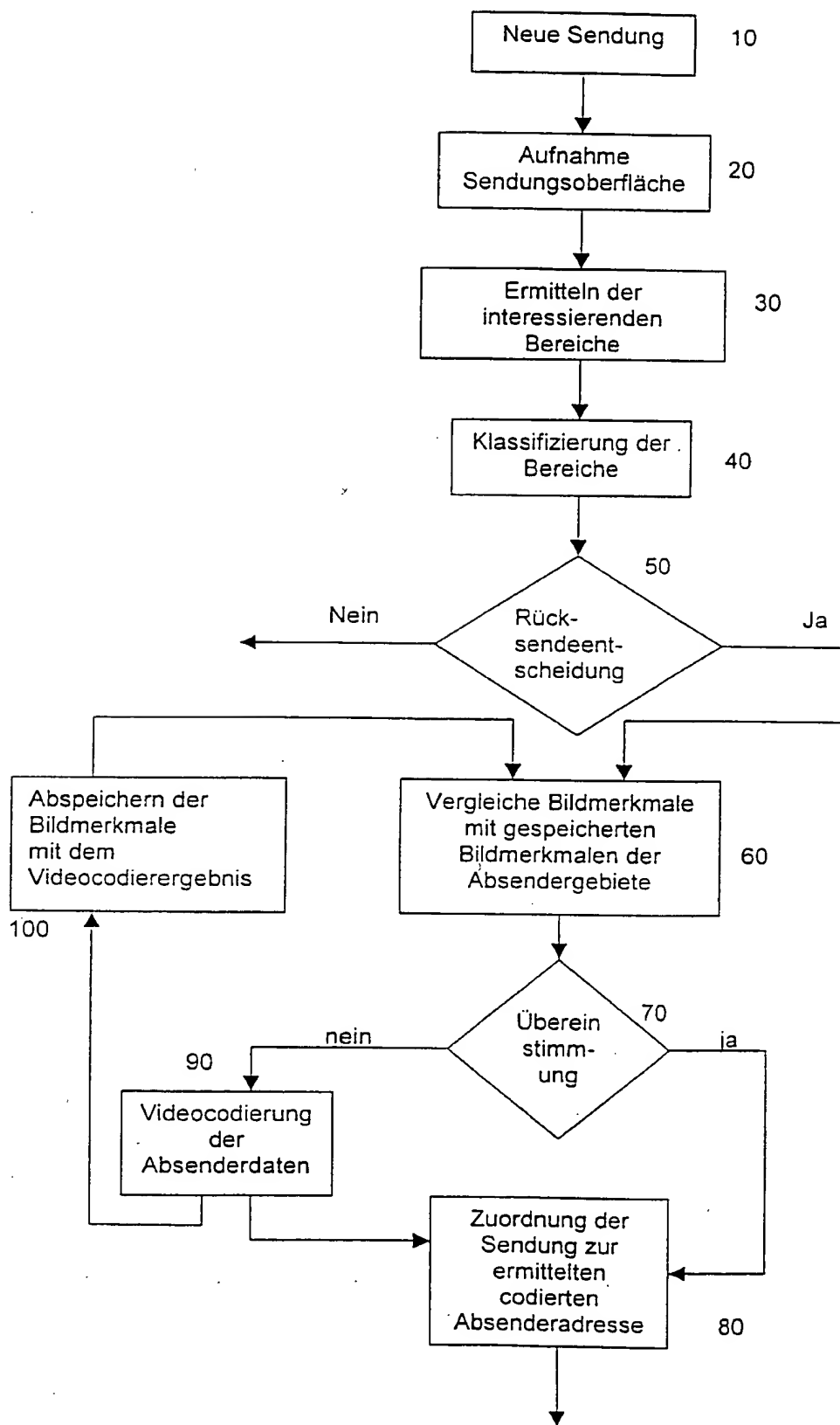


FIG 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No.

PCT/DE 99/01261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06K9/00 B07C3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | DE 196 44 163 A (SIEMENS AG) 7 May 1998 (1998-05-07) cited in the application column 6, line 56 -column 8, line 42; figures 5-8 | 1-6 |
| A | US 5 315 668 A (O'HAIR MARK A) 24 May 1994 (1994-05-24) abstract | 1-6 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 October 1999

Date of mailing of the international search report

20/10/1999

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2,
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Granger, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT..

onal Application No

PCT/DE 99/01261

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | <p>YUNLONG SHENG ET AL: "INVARIANT PATTERN RECOGNITION USING FOURIER-MELLIN TRANSFORMS AND NEURAL NETWORKS" JOURNAL OF OPTICS, vol. 22, no. 5, 1 September 1991 (1991-09-01), pages 223-228, XP000249346 ISSN: 0150-536X abstract</p> <p>-----</p> | 2 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Initial Application No

PCT/DE 99/01261

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|------------------------------|--------------------------|
| DE 19644163 A | 07-05-1998 | WO 9817405 A EP 0934128 A | 30-04-1998 11-08-1999 |
| US 5315668 A | 24-05-1994 | NONE | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nales Aktenzeichen

CT/DE 99/01261

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G06K9/00 B07C3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| A | DE 196 44 163 A (SIEMENS AG) 7. Mai 1998 (1998-05-07) in der Anmeldung erwähnt Spalte 6, Zeile 56 -Spalte 8, Zeile 42; Abbildungen 5-8 | 1-6 |
| A | US 5 315 668 A (O'HAIR MARK A) 24. Mai 1994 (1994-05-24) Zusammenfassung | 1-6 |
| | --- -/-- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

g Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Oktober 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/10/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Granger, B

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|---|--------------------|
| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | <p>YUNLONG SHENG ET AL: "INVARIANT PATTERN RECOGNITION USING FOURIER-MELLIN TRANSFORMS AND NEURAL NETWORKS" JOURNAL OF OPTICS, Bd. 22, Nr. 5, 1. September 1991 (1991-09-01), Seiten 223-228, XP000249346 ISSN: 0150-536X Zusammenfassung</p> | 2 |

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01261

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19644163 A | 07-05-1998 | WO 9817405 A | 30-04-1998 |
| | | EP 0934128 A | 11-08-1999 |
| US 5315668 A | 24-05-1994 | KEINE | |